SUPER Aurius™

CECIL

Aurius™

紫外・可視分光光度計

ROUTINE / RESEARCH

UV-VISIBLE SPECTROPHOTOMETERS

Aurius™

Auriusシリーズ

波長4nm
優れた安定性・精度
簡単操作
ルーチン分析・品質管理に最適

スキャニング （オプション）
理想的な多目的分光光度計
可視・紫外光域対応

利便性を追求した性能

操作が簡単な為、複雑な作業も容易にこなせます。優れたソフトによりAuriusはマルチユーザー機器となり、多分野を網羅するラボでも使用できる。

吸光度精度

迷光が0.01%以下と低い為、3点の吸光度を誤差1%で測定することができる。 迷光がそれぞれ0.5%, 0.1%, 0.05%の同じ機器では、誤差が26%, 10%, 6%である。

6倍スクリーン画面

当該モデルが作り出す全てのスキャン、曲線、データーはディスプレー上でスクロールできる。 ディスプレーの6倍(550mm)まで情報をディスプレーすることが可能である。

簡単操作

大きなスクリーンに全メニュー・プロンプト・カーブ・スキャン・データが表示され、印刷前に加工できる。

ソフト

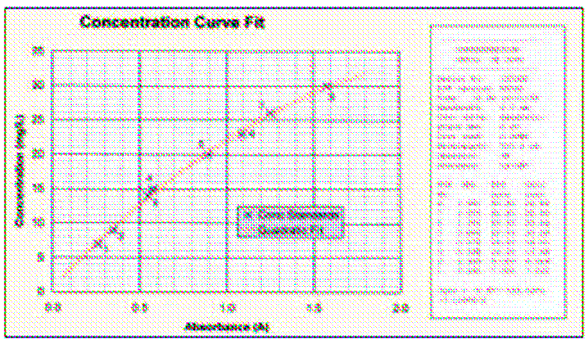
E-SEF（符号化ソフト機能）は新しいCecil社の設計の機能である。Cecil社より割り当てられたコードを正確に入力することで使用可能となる。

内蔵型プリンター

スペクトル、曲線、時系列のみならず、日時入りで全テストのリポートをプリントできる。外付けの互換性のあるエプソンプリンターを使えば更に高いプロットで分析書類を作成できる。

正確な定量分析

濃度を測定する際の最適な精度を保つには、較正線が最大30の一連の標準液に合うことである。既知の濃度を使えば精度は上がる。



濃度曲線の当てはめ

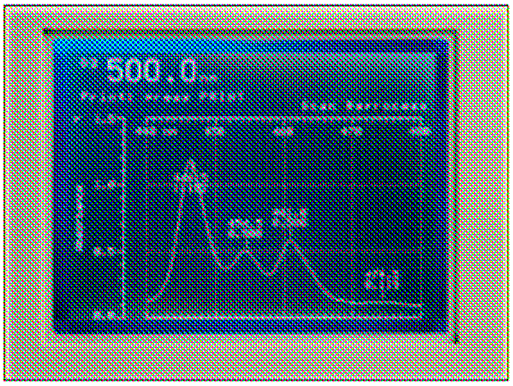
濃度が吸光度に対して直線でない場合、2次又は3次曲線が 最大30の標準液に合う。
直線関係があるところに直線が合い、曲線は各標準液のデータと共に表示される。

データ編集

最初のフィットで明らかになった疑わしいスタンダードは削除されるか、新しいフィットに置き換えられる。最大30の曲線は安全に保存される。

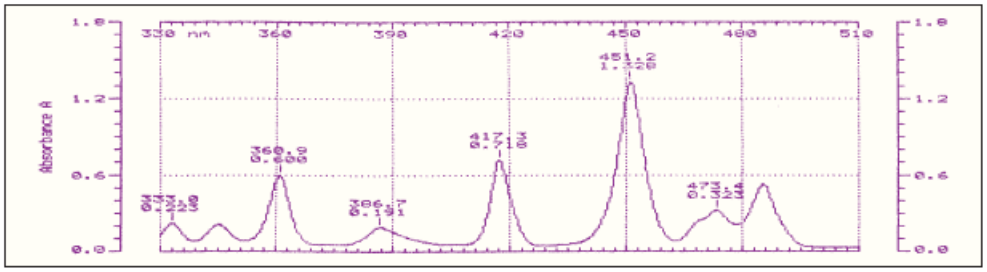
波長スキャニング

最大で4000nm/1分のスキャンが、ピークとヴァレーで表示され、ディスプレーの最大6倍の幅の表をスクロールして見ることができる。 スペクトルは内蔵・外付けどちらのプリンターからも印刷できる。



セルと波長プログラミング

セルプログラムソフトモジュールにより、4・6・8個のセルがセルチェンジャーでプログラムできる。 10個の波長をプログラミングするにも波長プログラムソフトモジュールを使用する。 複合セルと波長プログラムは、最大8つのセルと10の波長に対して作動できる。 1つのセルと波長プログラムは複雑な数式を使用する計算に使われる。 結果は自動的にフォーマットされ、印刷される。



スキャン

波長スキャン

4000nm/分の速度のスキャンが波長・吸光度の注釈付きのピークと共にディスプレーに表示される。 全ピーク・バレーの数値がリスト化される。

微分スペクトル

選択可能な補正により、基本的に単層でも多層でも、オフセットの有無に関わらず、微分スペクトルは用意に作成できる。

スペクトルの重ね合わせ

保存されたスキャンを含む6つまでのスキャンはオフセットの有無に関わらず重ね合わせて容易に比較できる。

動的走査再現

最近の8つのスキャンは地頭的に保持され、リスト化される。 加工や重ね合わせ、今後の仕様の為にメモリーへの移動ができる。

差スペクトル

新しいスキャンや、保存されたスキャンはディスプレーに表示され、差スペクトルが作られる。スキャンは標準化され 不純物・添加物を明らかにする為のスペクトル除去を可能にする。

バンドエリア高計算

傾斜したバックグランド吸収の補正は容易に定量でき、全詳細がディスプレーに表示される。 微分スペクトルが難しい定量化を容易にする為にバンドエリアが算定される。

スキャン保存

スペクトルは安全なメモリーに保存される。保存の際に各スペクトルには自動的に呼出番号が割当てられ、セキュリティーコードが改変や削除からデーターを守る。

プログラムスキャン

4・6又は8セルのセルプログラムがスキャンを作成し、プログラムされたスキャン配列はシングルサンプルによって作成される。

時系列

サンプルやフローを変えると、時系列で表示される。 データーは加工されるとセキュリティーコードと自動配分される呼び出し番号により保存される。

定量分析

分析プログラム

10波長・8セルまでの測定方法は素早く入力される。 測定結果のプログラミング及びフォーマットはユーザーの介入なしに自動で行われる。マルチサンプル分析もメソッドとして保存される。

濃度測定

濃度測定モードに於いては、サンプルは較正標準液を使用しても、濃度や吸光度に関する既知係数を入力しても測定できる。

曲線 直線フィッティング

直線、2次または3次曲線は最大30標準液に合う。スタンダードは削除・交換され、新しい曲線が装着される。

反応カイネティクス

シングル及びマルチセルカイネティック測定が可能で、結果はディスプレーに表示される。データは加工可、セキュリティーコードが改変や削除から曲線を守る。

マルチ波長分析

2つか3つの波長を用いて分析ができる。ワインカラー分析では10つの異なる波長を使用する。 マルチ波長計算は10つの波長まで可能。

DNA及びタンパク分析

タンパク質分析は2つか3つの波長メソッドを用いて行われる。 Lowry, Bradford, Biuret
およびBCAメソッドが予めプログラムされている。

比率と差異

DNA分析には 280/260nmでの吸光比率、又はユーザー選択の2つの波長が必要となる。 2波長での吸光度の差異も用いられる。

セルプログラム

様々なセルチェンジャーを用いて、4・6又は8セルの測定ができる。セルと波長のプログラムは組み合わせられている。

波長プログラム

10人のオペレーターが選択する波長（サイクルタイムやサイクル数含む）で、プログラムされる。波長とセルプログラムは組み合わせられている。

システム機能

DataStream-高速データ移送・制御

CECIL Datastreamソフトは全データを迅速にPCへ転送し、表計算ソフト又はユーザーの選択する数学パッケージソフトへ取り込む事を可能にする。

セルフテストと較正

スイッチを入れると自動テストが始まり、全機能のチェック・波長較正を行う。 日時・機器のシリアルナンバー入りレポートでパフォーマンスを確認できる。

メソッド作動及び保存

濃度曲線を含む30セットまでのパラメーターを、セキュリティーコードで保護しながら保存できる。 呼び出しの際には機器のパラメーターは自動的にセットされ、エラーを防ぐ。

E-SEF（符号化ソフト機能）

E-SEF（符号化ソフト機能）は新しいCecil社の設計の機能である。Cecil社より割り当てられたコードを正確に入力することで使用可能となる。

データ保存

スペクトル・濃度曲線・カイネティックス・時系列表を含むデータは安全なメモリーに保存され、セキュリティーコードが改変や削除からデーターを守る。

ディスプレースクロール

ディスプレーがスクロール表示できる為、最大550mmの長さの情報を表示でき、スペクトルやデータを実際のディスプレーの6倍の長さで見ることができる。

再加工

スキャン・時系列表・反応曲線がディスプレー上でどんなフォーマットへも加工することができ、内蔵型又は外付けプリンターで印刷できる。

多言語操作

英語・フランス語・ドイツ語・イタリア語。スペイン語表示可能。 メニュー・プロンプト・測定結果・印刷は全て選択した言語で表示される。

性能検証

ソフトウェアおよび認定された規格により、波長精度・吸光度精度・バンド幅などが正確であると立証されている。日時が印刷されるレポートにはシリアルナンバーも印刷される。

サンプリング

セルとフローセル

10mmセルやフローセルと同じように、100mmまでの長方形や円筒型セル用ホルダーや、固体サンプル用ホルダーもある。

自動セルチェンジャー

4, 6, 8セル用自動セルチェンジャーもあり、サンプルを迅速に変えることができる。

サンプリング

300μlまでのサンプルは10mmセルで測定可能。機器のマイクロプロセッサーシステムでサンプリングをコントロールし、サンプルを節約する。

マイクロサンプリング

50μl程度の少量又は貴重なサンプルは特別に設計されたセルと精密はホルダーにて測定される。

ウルトラマイクロサンプリング

5μl又は10μl程度の少量で貴重なサンプル用のウルトラマイクロセルを入れる非常に精密なセルホルダーを用意。サンプルはピペットでセルに入れられる。

サンプル温度制御

シングルセル及び自動セルチェンジャーには水冷式・熱電式温度コントロールを使用できる。温度はコントロールパネルより設定しディスプレーに表示される。

温度プログラム

シングルセル及び4連セルチェンジャーではサンプルの温度プログラムが可能。-10～110℃までの温度設定ができる熱電式コントローラーでは、30℃/分の設定が可能。

一括サンプリング

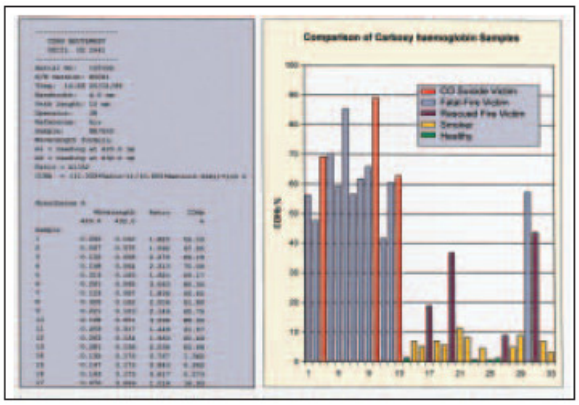
最大100サンプルまで自動一括サンプリングが可能。ポンプはサンプル室に装備でき、量等はコントロールパネルより設定、ディスプレー上に表示される。

溶解テスト

8セルチェンジャー・パイピングポート及び蓋をつけたバージョンの機器ではCECIL TDソフトウェアとPCを用いて溶解テストができる。

迅速なプログラム分析

どんな定量分析でも迅速にインプットされ、CECIL分析プログラムソフトウェアモジュールにより自動的に計算される。オペレーターのプログラミング技術は不要。
転写及び計算エラーを回避し、検証解析にはPCは不要。カルボキシヘモグロビンサンプルの計算は下図の通り。

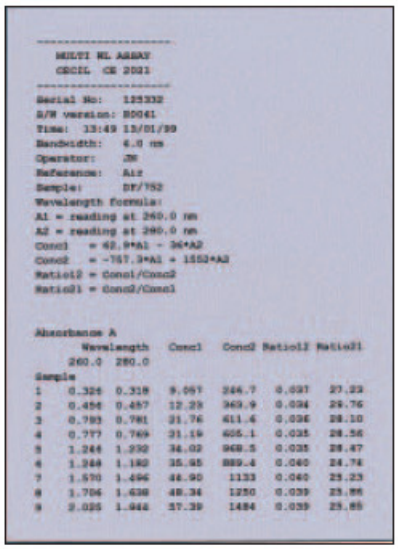


分析プログラム

複雑な分析も最大76文字のテキスト入力のみ。 最大20の数式の複雑な計算も並外れた計算力にリンクする。(PC不要)
分析ではどの自動プログラムメソッドでも10波長・8セルを使用できる。
結果の作表は自動で、使いやすさ及びその処理能力が高い為、分析プログラムは非常に強力なツールである。

マルチ波長分析

吸光度比率は標準仕様で、核酸とタンパク分析用Warburg & Christianメソッド(下図のとおり)を含む、2つ又は3つの波長を使用する定量分析も可能。



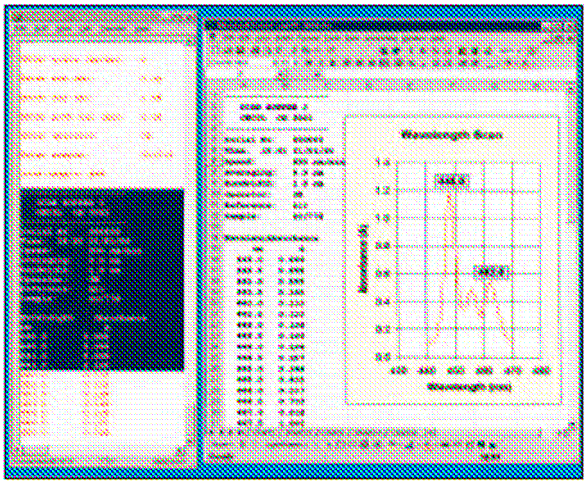
```
   MULTI WL ASSAY
   CECIL  CE 2021

Serial No:   125332
S/W version: 80041
Time:  13:49 13/01/99
Bandwidth:   4.0 nm
Operator:    JM
Reference:   Air
Sample:      DT/752
Wavelength formula:
A1 = reading at 260.0 nm
A2 = reading at 280.0 nm
Conc1   = 62.9*A1 - 36*A2
Conc2   = -767.3*A1 + 1552*A2
Ratio12 = Conc1/Conc2
Ratio21 = Conc2/Conc1

Absorbance A
      Wavelength   Conc1   Conc2 Ratio12 Ratio21
      260.0  280.0
Sample
1     0.326  0.318   9.057   244.7  0.037  27.23
2     0.454  0.457  12.23    363.9  0.034  29.76
3     0.783  0.781  21.76    611.6  0.036  28.10
4     0.777  0.769  21.19    605.1  0.035  28.56
5     1.244  1.230  34.02    968.5  0.035  28.47
6     1.248  1.180  35.85    889.4  0.040  24.74
7     1.570  1.496  46.90   1133    0.040  25.23
8     1.706  1.638  48.34   1250    0.039  25.86
9     2.025  1.944  57.39   1484    0.039  25.85
```

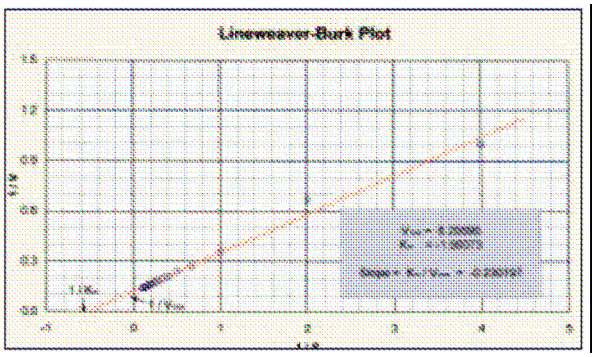
柔軟性

幅広いレンジのソフト・アクセサリーが使用できるため、複雑なタスクでも簡単に操作が可能となり、model : Auriusをマルチユーザー機器とする。
多分野の研究ラボに最適である。



DataStream

CECILのDatastreamは未加工・加工済または分光光度計でフォーマット化されたデーターをPCへ迅速に転送し、即時表示を可能とする。 スキャン・測定・プログラム測定・高度な分析手順も全て簡単に転送することが可能。
転送されたデータはディスクに保存、又は左図のようにMSエクセルに組み入れることができる。
操作の簡単さは一番の特徴で、広く流通している表計算ソフト（エクセル、lotus123, Grafitなど）が使用でき、貴重な時間を無駄にせずに分析できる。結果はPCと互換性のあるプリンターから印刷することができる。



高度カイネティックス

更に高度なカイネティックスデータ操作には、分光光度計により生成された加工していないカイネティックスデータがDataStreamによりグラフィックソフトウェアに転送される。
適切なテンプレートを使用し、ラインウィーバーバークの式（左図）が自動的に描かれ、Km及びVmaxの数値が取り出される。
線形・非線形又は多項式曲線が線形回帰分析と共に容易に行われる。

溶解分析

8セル収納可能な自動セルチェンジャーを使用し、パイピングポートを取り付ける際には 溶解分析アプリケーションを使うことが可能。

溶解槽ポンプ溶解ソフトウェアを含む完全なシステムは右写真の通り。

性能検証

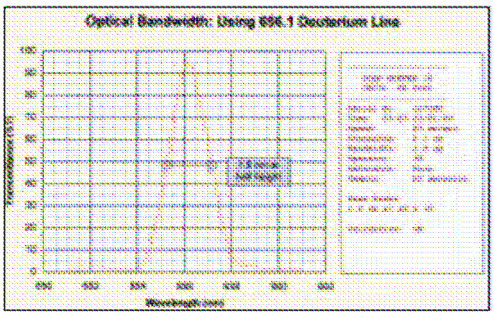
機器の性能は総合ソフトモジュールによって検証できる。テストはラボの調節管理または医薬品安全性試験実施基準に従って行われる。これらには薬局方テスト(EP/BP/USP)も含まれる。

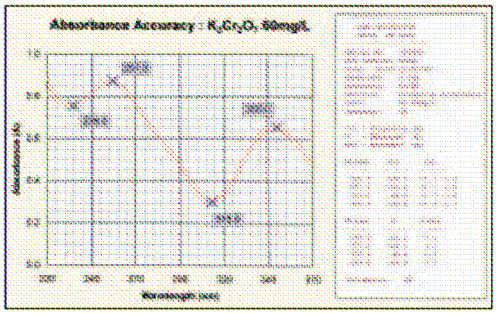
光学バンド幅

光学バンド幅を検証するのに 非常に正確な方法は656.1nmで狭い重水素輝線を使用するものである。輝線による測定バンドの半値幅は正確なバンドを測定でき、バンドが描かれて半幅が自動的に文書化される。

吸光検証

吸光精度用の薬局方(EP/BP)テストは供給されるテストの1つである。テストでは10mmセルの中の60mg/l濃度の重クロム酸カリウム溶液の吸収スペクトルのピークとバレーを測定する。テスト結果は以下の通り。



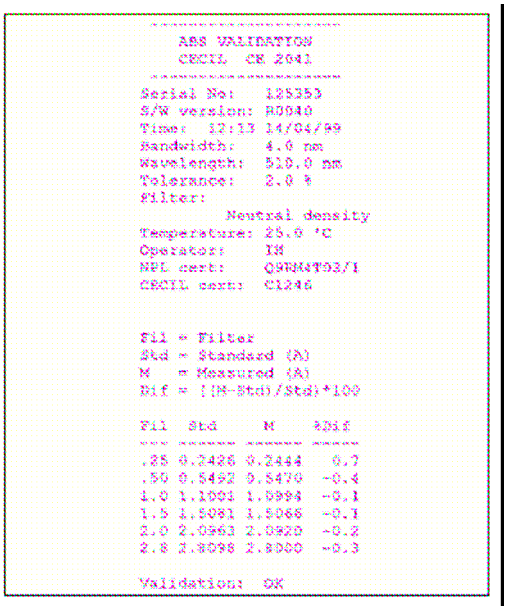


フィルターを用いての検証

吸光度及び波長検証はCECIL機器を使用して較正されたフィルターセットを用いると 最も容易に実行することができる。 これらのテスト用の全検証プログラムがある。

迷光

迷光は以下に示す薬局方(EP/BP)テストを使用して測定する。1.2% W/V塩化カリウム溶液を使用し、水と対照して基準ビームで測定する。 2Aを越す吸光度は200nmの波長で測定すべきである。
220nm及び340nmでのASTMテストは広く使用されているものである。

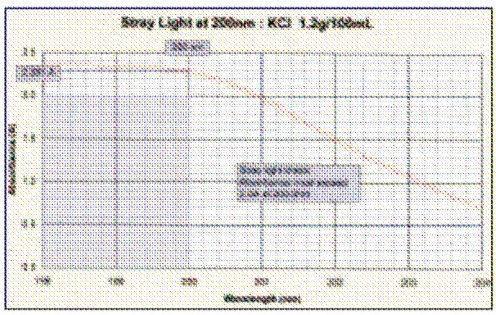


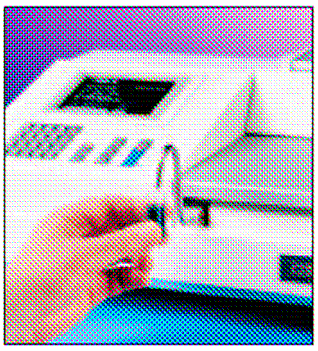
```
      ABS VALIDATION
      CECIL  CE 2041
Serial No:    125353
S/W version: R0940
Time:   12:13 14/04/99
Bandwidth:    4.0 nm
Wavelength:   510.0 nm
Tolerance:    2.0 %
Filter:
          Neutral density
Temperature: 25.0 °C
Operator:     IH
NPL cert:     Q9NM4T03/1
CECIL cert:   C1246

Fil = Filter
Std = Standard (A)
M   = Measured (A)
Dif = [(M-Std)/Std]*100

Fil  Std     M     %Dif
---- ------ ------ -----
.25 0.2426 0.2444   0.7
.50 0.5492 0.5470  -0.4
1.0 1.1001 1.0994  -0.1
1.5 1.5081 1.5066  -0.1
2.0 2.0963 2.0920  -0.2
2.8 2.8098 2.8000  -0.3

Validation:  OK
```





サンプリング

300μl程度の少量の二次汚染の低いサンプルにはこのサンプルシステムが最適である。セルを変えずに、精度を強化し破損を防ぐ同一セルにて測定可能。サンプル室に据え付け可能なポンプは機器側でコントロールし、データはディスプレーに表示される。

ソフトウェアモジュール

Assy Program
10波長・8セルの測定に関する数式の構築及び入力、分析結果の計算

DataStream
表計算ソフトを使用するPCへの迅速なデータ転送、PCからの機器制御

Quant M
2又は3つの波長でのマルチ波長分析、2又は3つの波長でのWarburg and Christian分析、10波長でのワイン分析

Quant P
Lowry, Bradford, Biuret及びBCA方を用いたタンパク質分析

ウルトラマイクロサンプリング

究極の少量サンプル測定用の非常に精密なセルホルダー。10μl容量・10mm光路長セル用。類似した5μl容量・5mm光路長のセルも使用できる。

マイクロサンプリング

少量サンプルの分析（生態サンプル内の核酸の純度測定や、高額な試薬サンプルなど）には、特殊セルとホルダーを用いて 50μlかそれ以下のサンプル量で測定できる。
当該光学系によりサンプルに小さな像をあて有効エネルギーの大部分がサンプルを通り抜け、正確且つ卓越した直線性を持つ低ノイズ測定が可能となる。

熱電式温度コントローラー

シングルセル、シペットセル、4セルチェンジャーにはCE2024コントローラーで温度コントロールができる。室温以下での測定も可能。温度プログラミングは熱融解実験にも使用できる。

自動セルチェンジャー

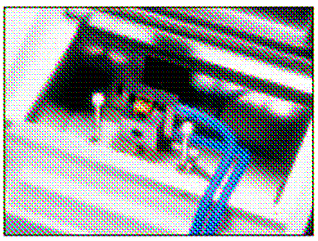
4, 6, 8個のセルチェンジャー。4個のセル用には長い光路長のホルダーもあり、下図は水冷・熱電式温度管理ホルダー。

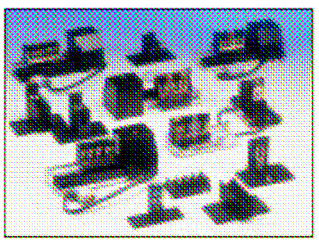
水サーモスタット

シングルセル、シペットセル、長光路長セル、4セルチェンジャーに水サーモスタットホルダーが使用できる。下図はホルダーにパイプポートと特殊蓋を装備した図。

サンプリングアクセサリー

様々な種類のサンプリングアクセサリーを網羅。セルチェンジャー、50μl, 5μlセルホルダー、フィルムホルダー、マイクロセルチェンジャーを含む一部が下図の通り。





Aurius 仕様

モノクロメーター（単色光分光器）	1200ライン/mm，ホログラフィー回折格子
バンド幅	4nm （Model: Aurius） 1.8nm (Model : Super Aurius)
波長	190-1000nm(紫外可視バージョン); 325-1000nm(可視バージョン)
波長精度	±1nm
分解能	0.1nm
セルフテスト・較正	起動時自動テスト・較正
迷光	220nm・340nm時0.01%以下
ディスプレー － LCD	高解像度 バックライト・コントラスト調整機能付
ディスプレースクロール	スクリーンの6倍幅まで表示可能
オートゼロ	ボタンひとつで自動オートゼロ
測光範囲	デジタル表示 -0.300-3.000A, 0-200%T, 0-9999Conc
測光精度	±0.005A 又は 1% どちらか大きい方
測光ノイズ	±0.00004A (500nm RMS) 以下
安定性	一定温度時 0.001A/hour 以下
多波長分析	2波長 及び 3波長法
分析プログラム	自動計算用に多波長式を入力し、分析をフォーマットする
曲線の当てはめ及び編集	一次、二次又は三次 最大30スタンダード
セル及び波長プログラム	最大8セル・10波長組み合わせ
メソッド保存	保護されたメモリーに最大30メソッド保存
吸光度比	260/280nm 又は 他に選択した2つの波長
ピーク探索	自動探索 ベースライン補正
反応速度論	結果表、反応グラフ、再加工
バッチ（一括）サンプリング	100サンプル、内部制御、スクリーンディスプレー
時間表示	日付・時間入りレポート
パソコン/プリンターインターフェース	USBポート
サンプル温度	ディスプレーに表示、キーボードから設定
サイズ	480 x 340 x 205mm
重量	18.6kg
電源	100-250V、50/60Hz; 120W/170W 可視紫外モデル

Super Aurius 追加仕様

バンド幅	1.8nm
波長スキャン	1-4000nm/min, 190-1000nm
波長規模拡大	キーボード入力による選択 1-100nm/cm
スキャン速度	キーボード入力による選択 1-4000nm/min
測光製図範囲	限界のキーボード入力 又は 自動最適
ベースライン平坦性	殆んどの範囲で±0.002A (300nm/min) 以上
オーバーレイスペクトル	オフセットの有無に関わらず 最大 6 スペクトル及び微分計数
スペクトル再加工	あらゆる範囲で操作・製図されたスペクトル
動的スキャン呼び戻し	即時、最近8スキャンの自動読み戻し
スペクトル保存	セキュリティーコードにより最大100スペクトル保存可能
微分スペクトル	一次及び二次導関数
マルチセルキネティックス	最大4又は6セル 製図・再加工込
バンド定量化	自動バンドエリア補正 及び 自動高度補正
経時的作図	製図の再加工及び保存

モデル名

全ての分光光度計はセルホルダー
電源ケーブル・取扱説明書付きです。

Super Aurius

CE 3021 分光光度計
1.8nmバンド幅、190-1000nm波長範囲、
スキャニング機能

CE 3041 分光光度計
1.8nmバンド幅、190-1000nm波長範囲、
スキャニング機能、一体型プリンター付

CE 3021D 及び CE 3041D タブレット溶解分光光度計
タブレット溶解用　TDソフト使用モデル

オプション
System 1：セル及びスペアパーツ
2x石英セル、スペアランプ、スペアヒューズ
ダストカバー付き分光光度計

例）：CE2021 system 1は　CE2021+ 2x石英セル
+スペアランプ+スペアヒューズ
+ダストカバー

Aurius

可視範囲
CE 2011 分光光度計
4nmバンド幅、325-1000nm波長範囲、

CE 2031 分光光度計
4nmバンド幅、325-1000nm波長範囲、
一体型プリンター付き

紫外・可視範囲
CE 2021 分光光度計
4nmバンド幅、190-1000nm波長範囲

CE 2041 分光光度計
4nmバンド幅、190-1000nm波長範囲、
一体型プリンター付き

CE 2021D 及び CE 2041D タブレット溶解分光光度計
タブレット溶解用　TDソフト使用モデル

オプション
ソフトウェア

Quant M	マルチ波長分析評価
Quant P	プロテイン分析評価
Program C	セルプログラム
Program W	波長プログラム
Validation	吸光度、波長、バンド幅バリデーション
Kinetics	シングルセルカイネティクス
Kinetics M	マルチセルカイネティクス
Scan	波長スキャン・時系列プロット
DataStream 3	通信・制御ソフトウェア(Windows PC)
Formula Program	数学公式入力

技術進歩の継続をポリシーとしているため、予告なく仕様を変更することがあります。

CECIL INSTRUMENTS LIMITED MILTON TECHNICAL CENTRE CAMBRIDGE CB24 6AZ ENGLAND
日本国内総代理店　オガワ精機株式会社　169-0072東京都新宿区大久保2-2-9　22山京ビル
TEL 03-3200-0234 FAX 03-3200-0373
E-MAIL: osk.sales@beach.ocn.ne.jp WEB SITE: www.ogawaseiki-tokyo.ecnet.jp

ISO 9001 : 2000
CERTIFIED COMPANY